Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité, Berlin
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Sauerbruch)

Über Spontanpneumothorax

(und Mitteilung von 12 Krankengeschichten aus der Klinik)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

Vorgelegt von

Lothar Buchner
prakt. Arzt,
Berlin-Wilmersdorf.

Tag der Promotion: 31. Dezember 1935

Druck: Rudolph Pfau, Berlin NW 7, Luisenstraße 21.

540

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität Ber

---

Dekan: Prof. Dr. Magnus
Referent: Priv.-Doz. Dr. Middeldorpf
Korreferent: Geh.-Rat Prof. Dr. Sauerbruch

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Bezeichnung „Pneumothorax" findet sich zum ersten Male in einer französischen Arbeit von Itard (1803). Ihr Titel „Ueber die Gasansammlung im Brustraum" kennzeichnet zugleich den Begriff der Luft- oder Gasbrust. Laennec hat dann in seinen grundlegenden Arbeiten über Lungenerkrankungen Pathologie und Klinik des Pneumothorax vertieft und erweitert. Er unterschied bereits 2 Formen, einen „äußeren" und „inneren" Pneumothorax.

Der nach außen offene Pneumothorax entsteht durch Verletzungen oder bei Operationen mit Durchtrennung der Brustwand. Seine Gefahren sind durch die Einführung des Druckdifferenzverfahrens 1904 behoben worden.

Im Mittelpunkt unserer Betrachtung steht der nach innen offene Pneumothorax. Auch er kann eine traumatische Grundlage haben. Bei Schußverletzungen oder Rupturen der Lunge sowie bei Bronchialrissen tritt Luft in die Brusthöhle ein.

Auf eine andere pathologische Grundlage bezieht sich dagegen der Begriff des Spontanpneumothorax. Ein solcher bildet sich in der Regel ohne ersichtliche gewaltmäßige Schädigung des Gewebes. Seine Ursache bleibt also vielfach unklar, überwiegend aber tragen krankhafte Veränderungen des Lungengewebes zu seiner Entstehung bei.

Schon am Ende des vorigen Jahrhunderts hat man erkannt, daß ein Spontanpneumothorax am häufigsten bei Lungentuberkulose entsteht. In einer Zusammenstellung von Biach (1880) fallen auf 918 Beobachtungen 715 tuberkulöse Erkrankungen. An zweiter Stelle werden die Lungeneiterungen genannt. Ein ähnliches Verhältnis, wenn auch mit geringeren ziffernmäßigen Unterschieden, ergibt sich aus den Zahlenreihen von Lentz über Spontanpneumothorax bei Kindern (1880).

In neueren Veröffentlichungen wird die Häufigkeit des Spontanpneumothorax auf tuberkulöser Grundlage mit 48—90% angegeben. Insgesamt tritt jedoch das Ereignis auch bei Tuberkulose verhältnismäßig selten ein. Dies geht aus folgender Tabelle hervor, in welcher der Anteil zwischen 0,08 und 6% liegt.

	Anzahl der Fälle von Tbc.	davon Spontan-Pneumothorax
Biach	58 731	433 = 1 %
Drasche	10 212	198 = 1,93%
Schröder-Schömberg	5 000	4 = 0,08%
Sonnies	1 500	3 = 0,2 %
Towler und Goodlee	1 000	36 = 6,5 %
Eichhorst'sche Klinik	360	22 = 6 %

Diese Zahlen stammen allerdings aus Heilstätten. Die vielfach leichten Erkrankungen, die ruhige Lebensführung dieser Patienten, setzen wohl die Häufigkeit eines Spontanpneumothorax herab. Gleichartige Zusammenstellungen aus Polikliniken bestehen jedoch nicht, immerhin sind von unseren 12 Kranken 6 bei der Arbeit oder mitten im Berufsleben von den Erscheinungen des Spontanpneumothorax überrascht worden.

Für die Entstehung eines Spontanpneumothorax im strengen Sinne kommen zunächst eine Reihe von Veränderungen in Betracht, bei denen die Ueberdehnung des Lungengewebes und damit die Herabsetzung seiner Druckfestigkeit Voraussetzung ist. Am häufigsten sind diese Veränderungen bei den fibrösen und zirrhotischen Formen der Tuberkulose nachzuweisen. Es entsteht hier als Ausgleichsvorgang mit Vernarbung und Schrumpfung des Entzündungsherdes ein vikariierendes Emphysem. Wenn bei dieser Form der Tuberkuolse der Brustfellspalt umschrieben vernarbt ist, muß beim Platzen einer solchen Emphysenblase auch die Luftansammlung im Brustfellraum begrenzt bleiben. Es entsteht ein partieller Spontanpneumothorax.

Die gleichen Verhältnisse liegen bei den sogen. „Narbenblasen" der Lungenspitzen vor, die B. Fischer beschrieben hat. Wenn sich hier auch keinerlei Tuberkulose bei der Obduktion mehr nachweisen ließ, zweifelt Fischer selbst nicht daran, daß die narbigen Veränderungen Folgen einer spezifischen Lungenspitzenerkrankung gewesen sind. Auch der Mechanismus der Gewebszerreißung ist derselbe wie bei den Emphysenblasen zirrhotischer Lungen. Durch Abknickung oder Ventilwirkung der narbig veränderten Luftwege ist die Ausatmung jeweils erschwert, während die Inspiration infolge Entfaltung der Lunge und Streckung der Luftgänge noch erleichtert ist. Immer wieder erschwerte Ausatmung mit Drucksteige-

rung kann den Schwund der Bläschenwände fördern. Unvermittelt starke Steigerung z. B. beim Husten oder Niesen, kann dann plötzlich ein Platzen der Wände hervorrufen. Derartige Narbenblasen finden sich nicht selten beiderseits. Wiederholtes Auftreten eines Spontanpneumothorax bei demselben Kranken oder gar Doppelseitigkeit kann daher nicht überraschen. Da breite Verwachsungen im Bereich des Brustfells nach so umschriebenen Erkrankungen fehlen, entsteht meist ein totaler Pneumothorax mit vollständiger Retraktion der Lunge.

Derartige erworbene pathologische Veränderungen des Lungengewebes können aber beim Zustandekommen eines Spontanpneumothorax überhaupt auszuschließen sein. Darauf weisen Mitteilungen aus neuerer Zeit hin. Schminke hat subpleural gelegene Blasenbildungen beschrieben. Er bezeichnet sie als „Alveolencysten" und sieht in ihnen bei Auswertung des anatomischen Gesamtbefundes Hemmungsmißbildungen der Lunge. In demselben Sinne sprechen klinische Beobachtungen von P. Müller und Morawitz. Sie haben mehrfach Spontanpneumothorax bei Familienmitgliedern gesehen und führen seine Entstehung auf „konstitionelle Herabsetzung der Druckfestigkeit des Lungenfells" zurück. Aus ähnlichen Veröffentlichungen von v. Kusan, Pfosi, Siems, Laufer, Kopstein u. Lenz (Wilson), Huber, ergibt sich im Weiteren, daß meistens Männer in jüngerem Alter von 20—30 Jahren von dieser Form des Spontanpneumothorax betroffen sind. Hier und da erfolgt sein Eintritt ebenfalls ohne greifbare Ursache bei Schwangeren. Eine derartige Beobachtung teilt Duhot mit: Eine Frau bekommt im Verlauf von 2 Schwangerschaften jedesmal einen Spontanpneumothorax. Die Neigung zu Recidiven ist auch aus den Beobachtungen anderer ersichtlich. (Laufer, Fischer-Wasels, Morawitz, Kopstein u. Lenz, Zinn u. Siebert, Cardis u. Michetti). Fischer berichtet sogar über elfmaligen Rückfall, ohne daß jemals trotz häufiger ärztlicher Untersuchung eine Tuberkulose nachgewiesen werden konnte.

Ein Spontanpneumothorax bei gesunder Lunge ist auszuschließen, diese hält vielmehr hohe Innendrucke aus, die wie West und Champney in experimentellen Untersuchungen gezeigt haben.

selbst bei höchster physiologischer Drucksteigerung niemals erreicht werden.

Somit ist eine Herabsetzung der Druckfestigkeit des Lungengewebes, der Bläschen oder des pleuralen Ueberzuges als Grundlage des Zustandekommens eines Spontanpneumothorax anzusehen, die hier angeboren ist, während sie bei den schon genannten Formen der Lungentuberkulose oder Spitzenschwielen auf erworbene Veränderungen zurückgeführt werden muß.

Sehr selten ist Spontanpneumothorax beim substantiellen Emphysem, ferner auch beim Asthma. (Cahn, Bickhardt).

Be. einer zweiten größeren Gruppe von Lungenerkrankungen kommt eine Spontanpneumothorax nur ausnahmsweise zustande und beruht dann nicht so sehr auf mechanischer Ueberdehnung des Gewebes, vielmehr treten hier Vorgänge im Sinne von Zerstörung und Einschmelzung des Gewebes hinzu. In dieser Gruppe seien zunächst die exsudativen Formen der Lungentuberkulose genannt. An sich bieten diese für die Entstehung eines Spontanpneumothorax durchaus günstige Verhältnisse, da die Abgrenzung der Zerfallsherde nur geringfügig ist und sich ebenso viel seltener breite Verwachsungen bilden als bei bei fibrösen Formen. Die Seltenheit eines reinen Spontanpneumothorax ohne gleichzeitige schwerere Eiterung weist darauf hin, daß die Zerstörung des Lungengewebes nicht mechanisch, sondern durch Entzündung und Einschmelzung vor sich geht. Freilich kann sie durch künstliche Maßnahmen, z. B. bei Anlegung eines Pneumothorax gefördert werden. (R. Mayer) Damit vollzieht sich ein Uebergang zu den traumatisch bedingten Formen des Pneumothorax, die auch wir in einer eindrucksvollen Beobachtung erlebt haben.

Pathologische Zerstörung des Gewebes ist auch in der Regel Voraussetzung bei den Formen des sogenannten Spontanpneumothorax, der bei Lungengeschwülsten, eitrigen oder brandigen Entzündungen der Lunge und bei haemorrhagischen Infarkten beschrieben wurde. Hier tritt in der Regel nicht nur Luft, sondern auch entzündliches oder zerfallenes Gewebe in die Brustfellhöhle über, zugleich mit dem Spontanpneumothorax entwickeln sich die schweren Erscheinungen der Entzündung, der Eiterung oder Phlegmone der Pleura.

Auf sie ist hier nicht näher einzugehen.

Verständnis für die klinischen Erscheinungen, die bei reinem Spontanpneumothorax, also lediglich beim Eintritt der Luft in die Brustfellhöhle sich entwickeln, setzen einige pathologisch-physiologische Bemerkungen voraus. Tritt durch die Lungenfistel Luft in den Brustraum ein, so löst sich die Lunge von der Brustwand ab. Damit wird die natürliche anatomisch-physikalische Bindung von Lungenoberfläche und Brustwandinnenfläche gestört. Die Lunge folgt ihrem physiologischen Zug und retrahiert sich; sie zeigt keinerlei Volumenschwankungen. Mit der Ein- und Ausatmung wird sie durch das Hin- und Hergehen (das Flattern) des Mittelfells im ganzen verschoben.

Die physiologischen Verhältnisse weichen also von denen beim geschlossenen Pneumothorax grundsätzlich ab; in ihm tritt bei der Inspiration Luftverdünnung ein, die noch eine gewisse Entfaltung und Volumschwankung der Pneumothoraxlunge mit sich bringt. Die Verschiedenheit gegenüber dem nach außen offenen Pneumothorax besteht darin, daß alle Erscheinungen nicht so stürmisch verlaufen. Dagegen haftet dem Spontanpneumothorax die Gefahr der zunehmenden Drucksteigerung an, ein Spannungspneumothorax entsteht, wenn durch die Eigenart der Fistelöffnung eine Ventilbildung erfolgt. Bei jeder Inspiration dringt dann Luft durch den Bronchus in die Brustfellhöhle ein, bei der folgenden Expiration legt sich infolge der Druckerhöhung die Lippe über die Oeffnung der Fistel und verhindert das Entweichen der Luft. Dieses Spiel wiederholt sich in weiteren Atmungsphasen. Freilich ist das Eindringen der Luft in die Brustfellhöhle nur soweit möglich, als der Druck auf der Höhe der Einatmung unter dem Atmosphärendruck bleibt. Da aber mit Zunahme der Dispnoe die Atmungsbewegungen immer tiefer und anstrengender werden, läßt der Druckausgleich lange auf sich warten.

Jeder Spannungspneumothorax hat ernste Folgen. Die Brustwand gibt dem gesteigerten Innendruck nur wenig nach, das bewegliche Mittelfell kann dagegen ausweichen. Es wird nach der anderen Seite verschoben und behindert die gesunde Lunge, indem es ihre Atmungsfläche verkleinert. Schließlich sind inspiratorische Entfaltung und expiratorische Verkleinerung dieses Lungenflügels so gut wie aufgehoben. Dazu kommt, daß Herz und Gefäße durch

die Verlagerung des Mittelfells verdrängt und in ihrer Tätigkeit gehemmt werden. Es tritt zuletzt ein Zustand hochgradiger Atem-insuffizienz ein, der zur Erstickung führt.

Freilich ist Spontanpneumothorax mit Spannung selten, da die Voraussetzungen für eine Ventilbildung offenbar nicht so häufig vorkommen, wie bei Lungenrupturen. Immerhin haben wir bei den 12 Kranken in unserer Klinik 5 mal positive Druckwerte beobachtet. Andererseits können bei langsamer Entleerung der Luft und anschließender Ansammlung im Brustfellraum die Erscheinungen nur milde sein. So stuft sich das klinische Bild außerordentlich ab.

In der Regel empfinden die Kranken einen stechenden Schmerz und beträchtliche und quälende Luftknappheit. Nur ein Teil von ihnen gibt aber an, daß diese Beschwerden im Anschluß an einen Hustenstoß, an Niesen oder an eine gewaltsame Bewegung aufgetreten sind. Gelegentlich kommt es zur Ohnmacht, vielfach zu hochgradiger Atemnot und quälendem Reizhusten. Der Kranke bietet dann meistens auch die Zeichen des Schocks und einer gewissen Cyanose. Auf der anderen Seite stehen fast nur geringfügige Erscheinungen, die sich in einer gewissen Luftknappheit und Unfähigkeit durchzuatmen äußern. Kopstein u. Lenz weisen ferner auf einen bezeichnenden Schmerz in der Schultergegend oder Achselhöhle der betroffenen Seite hin. Hier und da ist auch brettharte Spannung der Bauchmuskulatur zu beobachten.

Der Befund, den Kranke mit schweren Erscheinungen bei Spontanpneumothorax bieten, ist gekennzeichnet durch die Betätigung der Hilfsatmung. Sie schnappen in sitzender Haltung nach Luft, dabei stemmen sie sich mit den Händen auf. Im übrigen entspricht der örtliche Befund, die verstrichenen Zwischenrippenräume, das Nachschleppen der befallenen Brustkorbhälfte, sowie der physikalische Befund den Erscheinungen des Pneumothorax. Gelegentlich kann bei starker Verdrängung des Mediastinums auch der Kehlkopf nach der gesunden Seite verlagert sein. (Krasso.)

Die Feststellung des Spitzenstoßes und der Herzgrenzen ist überaus wichtig, da sie über Lageveränderungen des Mediastinums Aufschluß gibt. Zur Ergänzung der klinischen Untersuchung empfiehlt sich die Anfertigung eines Röntgenbildes. Bei vollständigem Pneumothorax ist die Lunge bis zur Lungenwurzel retrahiert. Teil-

pneumothorax läßt sich am besten bei der Durchleuchtung erkennen. Sekundäre Veränderungen wie Exsudate sind mit klinischen und röntgenologischen Untersuchungen leicht festzustellen.

Das Schicksal der Kranken hängt zunächst davon ab, ob es sich lediglich um eine Luftansammlung handelt, oder ob gleichzeitig die Voraussetzungen für eine Entzündung des Brustfells eingetreten sind. Maßgebend für die Wiederentfaltung der Lunge ist die Größe der Fistelöffnung. Bei kleinem Durchmesser trägt die Entspannung des umgebenden Lungengewebes zu ihrem Verschluß bei, bei größerer Öffnung kann sie ein Ventil an der Durchbruchstelle bilden. Bildet sich infolge des Reizes der Pleura durch die Luft ein Exsudat, dann können Ausschwitzungen die Verklebung der Fistelöffnung begünstigen, sie schließt sich vollends und heilt dann durch Vernarbung aus.

Der Arzt wird bei sorgfältiger Erhebung der Vorgeschichte und gründlicher Untersuchung kaum Schwierigkeiten in der Diagnose Spontanpneumothorax haben. Differenzialdiagnostisch sind gelegentlich in Erwägung zu ziehen: Angina pectoris sowie Hernia diaphragmatica.

In folgendem sind nun eine Reihe von Beobachtungen der Klinik in kurzen Krankengeschichtsauszügen wiedergegeben. Sie sind in einzelne Gruppen geordnet; die dabei getroffenen Maßnahmen, sowie Störungen des Verlaufs sind aus ihnen ersichtlich.

Gruppe I (1—5).

1. Max Z., Kaufmann, 32 Jahre.

Vorgeschichte: o. B. — Jetzige Erkrankung trat auf am 27. V. 29: Pat. empfand ohne Ursache einen plötzlichen heftigen Stich in der rechten Brustseite hinten, unten; es trat Kurzatmigkeit auf. — Eine zwei Tage danach angefertigte Röntgenaufnahme ergab rechtsseitigen Spontanpneumothorax. — Nach einer Woche Bettruhe fühlte Pat. sich wieder arbeitsfähig. — Am 19. VI. 29: Erneutes Auftreten der Kurzatmigkeit. Einweisung in die Klinik. Druckbestimmung in der rechten Brusthöhle: + 4 + 2. Absaugen von 450 ccm Luft auf negative Werte. Subjektive Erleichterung. — 27. VI. 29: Thoraxdurchleuchtung ergibt noch einen wandständigen Pneumothorax rechts; kein Exsudat. Pat. fühlt sich wohl; keine Dyspnoe. — 30. VI. 29: Entlassung.

Epikrise: Rezidivierender rechtsseitiger Ventilpneumothorax; spontan entstanden. Anamnestisch und klinisch kein Anhalt für bestehende

Tuberkulose. Nach Absaugen des Ueberdrucks tritt bei ausreichender Bettruhe und komplikationsem Verlauf restitutio ad integrum ein.

---

2. Bruno W., Dipl.-Ing., 37 Jahre.

Vorgeschichte: o. B.: — Jetzige Erkrankung: Im Sommer 1930 wurde außerhalb ein rechtsseitiger Pneumothorax festgestellt. Entstehungsursache unbekannt. Da der Spontanpneumothorax sich nicht zurückbildete, kommt Pat. ohne wesentliche Beschwerden in die Klinik. — 3. XII. 30: Röntgenbefund: Totalpneumothorax rechts. — Kein Anhalt für Tbc. links. — 6 XII. 30: Phrenicus-Exhairese rechts. — 13. XII. 30. Nach glatter Wundheilung in gutem Allgemeinzustand entlassen. Röntgenbefund: Zeigt noch das Vorhandensein des Totalpneumothorax rechts mit leichter Verdrängung des Herzens nach links.

Epikrise: Bei einem Patienten, bei dem weder anamnestisch noch klinisch Anzeichen für Lungentuberkulose vorhanden sind, wird wegen des Bestehens eines rechtsseitigen Spontanpneumothorax nach einem halben Jahre die Phrenicus-Exhairese vorgenommen, um die Schließung der Fistel herbeizuführen. Der Erfolg tritt bisweilen erst nach längerer Zeit ein.

---

3. Kurt M., Landwirt, 46 Jahre.

Vorgeschichte: o. B. — 1914 Granatsplitterverletzung im Gesicht, Brust und am rechten Oberschenkel. 1925 eiterte letztmalig aus rechtem Oberschenkel ein kleiner Granatsplitter heraus. Jetzige Erkrankung: Nacht vom 23. zum 24. Januar 1933 plötzliches Einsetzen heftigster Atemnot, Druck auf der rechten Brust und Herzklopfen. — Patient entsinnt sich, am Tage vorher mit einem Spaten an die rechte Brustseite gestoßen zu haben. — 14. II. 33: Röntgenaufnahme außerhalb zeigte rechtsseitigen Pneumothorax. 24. II. 33: Klinikaufnahme. Es besteht etwas Kurzatmigkeit und Herzklopfen; kein Husten und Auswurf. Druckbestimmung im rechten Pleuraraum ergibt keinen Ueberdruck. Röntgenbefund 25. II 33: Spontanpneumothorax rechts. Die Lunge über dem Spitzenfeld abgelöst, im Mittelfeld offenbar weitgehend der lateralen Brustwand angelagert, während unten ein etwa zwei-querfingerbreiter Pneumothoraxspalt sich findet. 27. II. 33: Entlassung. Es besteht kein Anhalt für Tumor oder Tuberkulose der Lungen. Der Spontanpneumothorax ist mit größter Wahrscheinlichkeit auf das Platzen einer Emphysemblase zurückzuführen. — 24. IV. 33 Wiedervorstellung: Pat. gibt an, am 3. IV. 33 bei plötzlichem Husten mit Auswurf ein hirsekorngroßes Eisenstückchen hinausbefördert zu haben (Granatsplitter?). — Der Lungenbefund läßt keinen Pneumothorax mehr feststellen. Keinerlei Anzeichen für ernsthaftere Lungen-

erkrankung. 29. IV. 33: Als geheilt enntlassen.

Epikrise: Unvollkommener Spontanpneumothorax der rechten Seite. Kein Anhalt für Tbc. Spontane Rückbildung. Neun Wochen nach Eintritt des Spontanpneumothorax angeblich Aushusten eines hirsekorngroßen Eisenstückchens, ohne daß dieses Ereignis als bewiesen angesehen werden kann.

---

4. Georg B., Kaufmann, 22 Jahre.

Vorgeschichte: o. B. — Am 22. II. 33 wurde Pat. überfallen. Er erhielt Fußtritte gegen die rechte Brustseite. Pat. war kurze Zeit bewußtlos, verspürte danach jedoch seitens der Lunge keinerlei Beschwerden. — Jetzige Erkrankung: Am 12. V. 33 (also zehn Wochen nach dem Ueberfall) trat, als Pat. sich setzen wollte, ein heftiger Schmerz in der rechten Brustseite mit Hustenreiz auf, sodaß er kaum in der Lage war, weiter zu atmen. Der Zustand hielt einige Stunden an. Ein herbeigerufener Arzt stellte rechtsseitigen Spontanpneumothorax fest und überwies den Pat. der Klinik. — Es besteht leichte Atemnot. Die Untersuchung der Lungen ergibt: links: o. B.; rechts: Pleuragrenze tiefstehend und wenig verschieblich; besonders unten tiefer tympanit. Klopfschall; Atemgeräusche fast aufgehoben. — Herz: nicht verlagert und o. B. — Röntgenbefund 16. V. 33: Mantelförmiger, partieller Spontanpneumothorax der rechten Lunge ohne Exsudat. In den nicht kollabierten Abschnitten der rechten Lunge sind keine Veränderungen, die für einen tuberkulösen Prozeß sprechen, festzustellen. Links am Hilus einige verkalkte Drüsen. — Nach dem röntgenologischen Befund ist anzunehmen, daß der Spontanpneumothorax traumatisch, wahrscheinlich infolge Platzens einer kortikalen Alveole durch die Fußtritte, bedingt ist. — Behandlung konservativ. — 15. VI. 33: Der Patient erholt sich sichtlich. Die erkrankte Lungenseite zeigt überall wieder Vesikuläratmen. — 24. VI. 33: Röntgenbefund: Die Lunge liegt der Thoraxwand wieder an. Patient wird als geheilt entlassen.

Epikrise: Auftreten eines rechtsseitigen Spontanpneumothorax bei einem 22jährigen gesunden Manne. Da kein Anhalt für Tbc. besteht, wird die Möglichkeit der Entstehung def Spontanpneumothorax durch eine zehn Wochen vorher erfolgte Gewalteinwirkung (Fußtritte gegen den Brustkorb) in Erwägung gezogen. Bei komplikationslosem Verlauf tritt nach fünf Wochen die völlige Wiederherstellung ein.

---

5. Gerhard K., Lehrer, 28 Jahre.

Vorgeschichte: ohne wesentliche Besonderheiten. Keine Tbc. — Jetzige Errankung: Am 1. V. 33 anläßlich eines dreistündigen Marsches

beim Singen plötzlicher Hustenanfall und Einsetzen heftiger Atemnot und Schmerzen in der rechten Brustseite, die 24 Stunden anhielten. — Röntgenuntersuchung außerhalb ergab rechtsseitigen Spontanpneumothorax. In den folgenden zehn Tagen dreimal Luft abgesaugt. 17. V. 33: Phrenicus-Exhairese rechts. — 8. VI. 33: Aufnahme in die Chirurgische Klinik der Charité: Schmächtiger, blasser Patient. — Reizlose Phren,-Exhairese, Narbe am Halse rechts. Rechte Thoraxhälfte vermehrt gewölbt. Perkussionsschall laut und tief, Atemgeräusche als entfernt kaum vernehmbar. Links: o. B. — Herz: Etwas nach links verschoben, organisch o. B. — Röntgenbefund 10. VI. 33: Totaler Kollaps der rechten Lunge. Geringer Hochstand des Zwerchfells rechts (Phren.-Exh.), kein Exsudat. Linke Lunge keine Tbc. feststellbar. — 23. VI. 33 Röntgenbefund: Lunge ist zur Hälfte wieder mit Luft gefüllt. — 1. VII. 33: Ueber der ganzen rechten Lunge ist wieder Vesikuläratmen hörbar. — 10. VII. 33 Röntgenbefund: Mit Ausnahme der Spitze und des Sin. phrenicocostalis hat sich die rechte Lunge der Brustwand wieder angelegt. — 24. VII. 33 Röntgenkontrolle: Lunge wieder vollkommen entfaltet. — Klinisch besteht im rechten Obergeschoß Reiben und Knarren ohne weiteren abweichenden Befund. Entlassung.

Epikrise: Rechtsseitiger, totaler Spontanpneumothorax bei körperlicher Anstrengung (Marschieren und Singen) entstanden. Kein Anhalt für Tbc., ist ursächlich die Annahme des Platzens einer lokalisierten Emphysemblase berechtigt. Anfängliches Bestehen einer Ventilfistel machen wiederholtes Luftablassen und Phrenicus-Exhairese rechts notwendig. Bei komplikationslosem Verlauf tritt der Erfolg der Phrenicus-Exhairese nach neun Wochen ein.

Gruppe II (6—8).

6. Martha R., 19 Jahre.

Familienvorgeschichte: Vater an Meningealtbc. gestorben.

Eigene Vorgeschichte: Als Kind Masern. Immer schwächlich. — Jetzige Erkrankung: Begann Februar 1930 mit Husten, Auswurf, Fieber. Es wurde Tbc. pulm. festgestellt und Kranke in eine Heilstätte überführt. Im Mai 1930 bildete sich dort ein rechtsseitiger Spontanpneumothorax, der ein Empyem zur Folge hatte. Es wurde alsbald Phrenicus-Exhairese rechts ausgeführt und im August 1930 eine Bülau-Drainage angelegt. — November 1931 wird Pat. der Chirurgischen Klinik zur Beseitigung der Empyemresthöhle durch Thorakoplastik überwiesen. Am 25. XI. 1931 wird die Operation ausgeführt, und die Pat. wesentlich gebessert am 30. XII. 31 in die Heilstätte zurückverlegt.

Epikrise: Rechtsseitiger Spontanpneumothorax bei Tuberkulose. Phrenicus-Exhairese. Auftreten eines Empyems. Bülau-Drainage. Nach einem weiteren Jahr Vornahme der Rippenresektion, rechts, die gut überstanden, den Zustand der Patientin ausschlaggebend bessert und der klinischen Ausheilung entgegenführt.

---

7. Friedrich Sch., Tischler, 57 Jahre.

Vorgeschichte ohne wesentliche Angaben. Jetzige Erkrankung: In August 1933 bemerkte Pat. das Entstehen einer Anschwellung in der rechten oberen Brust- und Halsgegend, die einen sich langsam steigernden Druckschmerz verursachte. Stichartige Schmerzen dortselbst beim Husten und Niesen. September 1933: Beim Husten entleert sich reichlich gelber Auswurf; gleichzeitig Kleinerwerden der Anschwellung am Halse. — 8. IX. 33. Aufnahme in die 1. Medizinische Klinik der Charité. Von dort Ueberweisung in die Chirurgische Klinik wegen Verdachts auf extrapulmonalen Abszeß. Befund: Kleiner Pat. in reduziertem Ernährungs- und Körperzustand, anämisch, cyanotisch. Thorax: symmetrisch. Beim Stehen rechte Schulter etwas tiefer als linke. Rechte Seite bleibt bei der Atmung etwas zurück. Lungen: links: keine wertbaren Schalldifferenzen, überall Vesikuläratmen; rechts: perkutor.: über der Spitze deutliche Dämpfung; auskult.: Lederknarren über der Spitze. — Oberhalb und unterhalb der rechten Clavicel findet sich vermehrt lateral eine Anschwellung von 6 cm Länge und 4 cm Breite, die sich weich-elastisch anfühlt und bei Druck schmerzhaft ist und ein gurgelndes Geräusch vernehmen läßt. — Blutsenkung: 44,80. Leukoz. 17 000. Temperatur nicht erhöht. Röntgenbefund 18. IX. 33. Wandständiger Pneumothoraxerguß über der rechten Spitze. In den Weichteilen, außerhalb des knöchernen Thorax, und zwar subscapulär und am Hals, abgekapselte Lufträume ohne Flüssigkeitsspiegel. Beide Lungen zeigen im übrigen dichtstehende, kleinfleckige Verschattung (Fibrös-produkt. Tbc.). — 19. IX. 33. Es handelt sich allem Anschein nach um einen Cavernendurchbruch aus dem rechten Obergeschoß in die Pleura, wo sich ein abgesacktes Empyem mit Luft bildete. Aus diesem intrapleuralen Empyem ist es offenbar zum Durchbruch nach außen, extrapleural, unter die Fascie gekommen, wo jetzt noch ein Luftpolster, subcutanes Emphysem, besteht. — 20. IX. 33. Die Prozesse in der Lunge sind zur Zeit nicht aktiv, ein operatives Vorgehen kommt daher nicht in Betracht. Der Kranke wird nach Hause entlassen und seinem behandelnden Arzt mit therapeutischen Vorschlägen zurückgewiesen.

Epikrise: Auftreten eines Spontanpneumothorax mit Empyembildung durch Perforation einer tuberkulösen Kaverne. Bestehende Pleuraverwachsungen begrenzen seine Ausbreitung; es kommt jedoch zum Durchbruch des Empyems durch die Pleura parietalis und Entwick-

lung eines subcutanen Emphysems über diesem Gebiet in der rechten oberen Brust- und Halsgegend. Um bei zur Zeit gutartigem Verlauf und Fehlen der Anzeichen für aktive Tbc. die Gefahr einer Mischinfektion durch aktive Therapie zu verhüten, wird von einer operativen Behandlung Abstand genommen.

---

8. Max K., Bürovorsteher, 46 Jahre.

Vorgeschichte: Pat. stammt von gesunden Eltern und gibt an, in seiner Jugend gesund gewesen zu sein. Den Krieg hat er als Infanterist mitgemacht und 1918 eine Gasvergiftung erlitten. Seit der Zeit sei er lungenleidend, glaubt sich auch gelegentlich einer Untersuchung in der Nachriegszeit an ein positives tuberkulöses Sputumresultat zu erinnern. Er hat nie eine Kur gemacht. — Jetzige Errankung: Beim Herausheben eines schweren Aktensstoßes aus einem Schreibtisch verspürte der Pat. plötzlich einen heftigen Stich in der rechten Brustseite, daß ihm schwarz vor Augen wurde und eine zunehmende Luftknappheit eintrat. Ein herbeigerufener Arzt veranlaßte die sofortige Ueberführung in die Klinik. — Der Aufnahmebefund ergibt einen rechtsseitigen Spontanpneumothorax. — Röntgenaufnahme vom 15. V. 34: Cirrhotisch-cavernöse Tbc. der linken Lunge, besonders im oberen Gebiete eine Anzahl kleinerer Herdbildungen fibröser Art. Rechtsseitiger unvollkommener Totalpneumothorax. Verziehung des oberen Mediastinums, besonders der Trachea nach links. Kein Exsudat. — Da die Atemnot und die Verdrängungserscheinungen nicht erheblich sind, wird bezüglich des rechtsseitigen Spontanpneumothorax konservativ verfahren und auf der kränkeren linken Seite die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax versucht, was nicht gelingt. — 22. V. 34. Die rechte Lunge hat sich wieder angelegt, ein Pneumothorax ist nicht mehr zu erkennen. — Pat. wird nach Hause entlassen und bleibt in ambulanter Kontrolle. — 24. VI. 35. Wiederaufnahme. In der Zwischenzeit hat sich das Befinden des Pat. wesentlich verschlechtert. Wegen wiederholt eingetretener Lungenblutung kommt Patient wieder in die Klinik. — Der Röntgenbefund zeigt beiderseits eine erhebliche Ausbreitung des Prozesses mit Infiltrationen und Einschmelzungen. Im Urin wird Saccharum gefunden und Pat. deshalb nach der Tuberkulosestation der Inneren Klinik verlegt. Nach einigen Tagen Behandlung verstarb dortselbst der Patient nach Mitteilung der Internisten an einem plötzlichen Herztod.

Epikrise: Bei doppelseitiger Lungentuberkulose entsteht durch körperliche Anstrengung auf der weniger erkrankten rechten Seite ein Spontanpneumothorax, der sich spontan zurückbildet. Er bewirkt in der Folge eine erhebliche Verschlimmerung des gesamten Leidens, es kommt zu widerholten Lungenblutungen und Auftreten von Diabetes, dem der geschwächte Organismus bald erliegt.

Gruppe III (9—10).

9. Franz S., Fleischer, 28 Jahre.

Familienvorgeschichte: Eine Schwester starb an Sarkom beider Beine.

Eigene Vorgeschichte: o. B. — Jetzige Krankung: Vom Winter 1932 bis Mai 1935 bildete sich ein Sarkom an der rechten Fibula aus, das zur Amputation des rechten Unterschenkels und Entfernung der rechten Leistendrüsen führte. 6. V. 35. Aufnahme in die Chirurgische Klinik der Charité. Der Thoraxbefund zeigt mühsame Atembewegungen und reines, sehr leises Vesiculäratmen über beiden Lungen. Mitte Juli 1935 Auftreten von Schmerzen im sternalen Ende der rechten Clavicel. Spontanfraktur. 29. VII. 35. Pat. wird abends im höchsten Grade dyspnoisch. Schachtelton über beiden Lungen. Ausbruch eines doppelseitigen Spontanpneumothorax. — Sauerstoffatmung lindert Atemnot nur wenig. Ablassen des Pneumothorax:

vorher links: + 3 + 7; nach Ablassen (600 ccm Luft) — 4 ± 0,
vorher rechts: + 8 + 14; nach Ablassen (1200 ccm Luft) — 2 + 1.

Röntgenbefund 30. VII. 35. Mantelförmiger, etwa drei-querfingerbreiter doppelseitiger Pneumothorax durch Lungenmetastasen bei Knochensarkom entstanden. 3. VIII. 35. Trotz zweitägigen Absaugens hat der Kranke abwechselnd wieder Spontanpneumothoraces rechts und links. In Anbetracht der infausten Prognose wird auf ein Einführen der Tiegel'schen Kanüle verzichtet. — 27. IX. 35. Auftreten einer Metastase an der Stirne. 29. IX. 35. Rapider Verfall. 30. IX. 35. Somnolent. Gegen Abend Exitus letalis unter den Zeichen der Kreislaufschwäche.

Epikrise: Doppelseitiger Spontanpneumothorax, anfänglich als Spannungspneumothorax, entsteht durch perforierende Metastasen der Lunge, ausgehend von einem Knochensarkom der rechten Fibula.

---

10. Johanna W., 4 Jahre.

Kind gesunder Eltern. — Mit 2½ Jahren Keuchhusten. — Februar 1933 Grippe acht Tage lang. Jetzige Erkrankung: Ende März 1933 Erbrechen, Husten, Atemnot. Es wurde Pneumonie diagnostiziert. 5. IV. 33 tritt subcutanes Emphysem nach Schreien, Preßakt auf. Weitere Verschlechterung des Zustandes. Klinikaufnahme. 8. IV. 33. Ausgedehntes Hautemphysem im Gesicht, Hals, Thorax, Abdomen bis zu den Knien und Handgeleken. Perkutorisch hat man den Eindruck eines linksseitigen Spontanpneumothorax. Kurze, pressende Atmung, starker Hustenreiz, kleiner frequenter Puls. — Druckbestimmung im linken Pleuraraum ergibt + 30. Einlegen einer Tiegel'schen Ventilkanüle und collare Mediastinotomie wegen bestehenden Mediastinalemphysems. — Röntgenbefund 13. IV. 33: Partieller Pneumothorax links. Ausgedehntes Mediastinal- und Hautemphysem. Die rechte Lungenwurzel ist stark vergrößert; von hier ausgehend streifig-fleckige

Trübung. Infolge des Hautemphysems ist die Deutung schwierig; es besteht jedoch ringender Verdacht auf eine Tbc. — 16. IV. 33. Der Allgemeinzustand ist sehr schlecht. Aus dem Tiegel'schen Ventil kommt nunmehr Eiter. Perkutorisch scheint ein Pleuraempyem bis zum Scapularwinkel zu bestehen. Bülau-Drainage. Das Befinden des Kindes verschlechtert sich weiterhin; es macht einen toxischen Eindruck. Am 5. V. 33 kommt es unter gesteigerter Atemnot und Pulsverschlechterung ad exitum.

Epikrise: Ein anamnestisch belastetes Kind bekommt im Verlauf einer Pneumonie linksseitig einen Spannungspneumothorax mit Mediastinal- und Hautemphysem. Tiegel'sche Ventilkanüle und collare Mediastinotomie. Hinzutreten eines Empyems. Bülau-Drainage. Exitus unter toxischen Erscheinungen und denen der Kreislaufinsuffizienz.

Gruppe IV (11—12).

11. Hans L., Maurer, 21 Jahre.

Vorgeschichte: Pat. gibt an, von gesunden Eltern zu stammen und selbst früher immer gesund gewesen zu sein. — Jetzige Erkrankung begann vor drei Jahren, 1928, im Anschluß an „Grippe" mit Husten, Auswurf, Abgeschlagenheit. Auftreten einer Lungenblutung brachte ihn ins Krankenhaus, wo ein künstlicher Pneumothorax links angelegt wurde. Anschließend Heilstättenaufenthalt bis November 1928, als geheilt entlassen. — September 1931 Verschlechterung des Befindens. Da eine Verschickung abgelehnt wurde, Einweisung in die Charité. 25. XI. 31. Röntgenbefund: Ausgedehnte hartschattige, fleckige Trübung der oberen Hälfte der rechten Lunge. Im Infraclaviculartfeld einzelne kleinere Aufhellungen. Fast massive Trübung der linken Seite mit Ausnahme eines dreieckigen Bezirks über der Basis. Im oberen Abschnitt eine Anzahl rundlicher Aufhellungen. — Deutung: Produktive, fibröse Tbc. rechts, offenbar mit einzelnen kleinen Cavernen im Infraclaviculartfeld. Links: cirrh.-cavern. Phthise. Ob sich hinter der Verschattung des linken Mittelfelds ein aktiver Prozeß verbirgt, läßt sich nicht entscheiden. — Es soll versucht werden auf der weniger erkrankten rechten Seite einen Entspannungspneumothorax anzulegen, um die rechte Seite zur Ausheilung zu bringen und links dann eventuell operativ vorzugehen. — 18. I. 32. Die Pneumothoraxanlage rechts gelingt nicht, hingegen kollabiert Pat. nach dem Einstich. Die sofortige Durchleuchtung ergibt Luftmantel. Die Kurzatmigkeit läßt am nächsten Tage wieder nach. Man beabsichtigt den bei der Pneumothoraxanlage entstandenen traumatischen Spontan-

pneumothorax als künstlichen mit geringen Luftmengen fortzuführen. 26. I. 32. Pneumothoraxnachfüllung: Anfangsdruck: — 3 — 2, Enddruck: — 3 — 4. — 27. I. 32. Die innere Lungenfistel scheint sich wieder geöffnet zu haben. Patient ist plötzlich sehr kurzatmig. Die Durchleuchtung ergibt kompletten Pneumothorax mit geringer Exsudatbildung. Druckbestimmung: + 3 + 6; Ablassen von 600 ccm Luft; danach Druck um Null. — Gegen Abend ist die Atemnot wieder erheblich. Druckbestimmung ergibt wieder positive Werte. Es hat sich das Bild eines typischen Spannungspneumothorax entwickelt. Anlegen einer Tiegel'schen Dauerventilkanüle, die nach etwa einer Woche wieder entfernt wird. Vier Tage leidliches Wohlbefinden. Dann tritt im Anschluß an Defäkation wieder Spannungspneumothorax auf. Es wird wieder die Tiegel'sche Kanüle eingelegt, jedoch ändern sich die Druckwerte kaum, sodaß nunmehr eine breitere Verbindung zwischen Pleurahöhle und Bronchialbaum bestehen muß. Nach weiteren vier Tagen entleert sich an der Einstichstelle der Kanüle nach außen reichlich mischinfizierter Eiter. Es wird in die Fistel ein Bülau-Drain eingelegt. — 23. IV. 32. Exitus an Herzschwäche.

Epikrise: Bei dem Versuche auf der weniger erkrankten rechten Seite einen Entspannungspneumothorax anzulegen, kommt es durch Anstich der Lunge zum Spontanpneumothorax. Der Kollaps wird bald überwunden und der Spontanpneumothorax als künstlicher mit geringen Druckwerten fortgeführt. Es tritt jedoch bald wieder ein Ventilpneumothorax mit Exsudatbildung hinzu. Unter wechselnden Erscheinungen zwischen denen des Spannungspneumothorax mit wiederholter Anwendung der Tiegel'schen Ventilkanüle und Symptomen, die einen Verschluß der Lungenfistel annehmen lassen, entsteht schließlich ein tuberkulöses Empyem bei offenem Spontanpneumothorax, dem der Patient erliegt.

12. Alice F.-G., 9 Jahre.

Vorgeschichte: o. B. — Jetzige Erkrankung: Ein neunjähriges Mädchen wird am 18. XI. 29 auf der Straße von einem Auto von links angefahren und zu Boden geschleudert. Es wird in bewußtlosem Zustand in die Charité gebracht. Bei der Aufnahme ist das Kind wieder bei Besinnung. Es besteht keine Blutung aus Nase und Ohren. Das Gesicht, Hals, Brust, Bauch und Arme sind polsterartig geschwollen und lassen bei Betastung ein Knistern vernehmen. Subcut. Emphysem. Am Thorax ist über dem linken Schlüsselbein bläuliche Verfärbung zu sehen und trotz des Emphysems Krepitation zu fühlen. Schlüsselbeinfraktur. Der Brustkorb steht in Inspirationsstellung. Die linke Seite bleibt bei der Atmung zurück. Preßatmung. Herzgrenzen und palpator. Befund der inneren Bauchorgane wegen des Hautemphysems nicht feststellbar. — Messung des Pleurainnendrucks links ergibt: + 13 + 10. Beim Absaugen d

Luft stellen sich sogleich wieder positive Druckwerte ein (Spannungspneumothorax); es wird eine Tiegel'sche Dauerventilkanüle eingelegt und nach Spaltung der Jugularfascie ein Gummidrain ins obere Mediastinum geführt, aus dem reichlich Luft entweicht. (Mediastinalemphysem). — Röntgenbefund 18. XI. 29. Spontanpneumothorax links mit hochgradiger Verdrängung des Herzens und Mediastinums nach rechts. Schlüsselbeinfraktur links. Ausgedehntes Haut- und Mediastinalemphysem. — Nach vier Tagen zeigt die Röntgenkontrolle, daß sich die Lunge wieder vollständig ausgedehnt hat. Gleichzeitig äußert das Kind Klagen über Stiche in der linken Brustseite und Husten. Es bestehen hohe Temperaturen. Die Perkussion ergibt Dämpfung auf der ganzen linken Seite, die Atmung ist stark abgeschwächt. Pneumonie links? — 25. XI. 29. Das Hautemphysem ist überall vollständig zurückgegangen. — Röntgenbefund vom 12. XII. 29 ergibt eine homogene Verschattung auf der linken Brustseite mit horizontalem Spiegel im oberen Geschloß. — Pleurapunktion negativ. Verdacht auf interlobares Empyem. Thorakotomie, Anlegen einer Bülau-Drainage. Reichliche Eiterabsonderung. Nach Verlauf von sechs Wochen unter Zuhilfenahme von Röntgenbestrahlung Besserung des lokalen und Allgemeinbefindens, sodaß Kind Erholungskur in der Schweiz antritt. — Dort brach an der linken Brustwand vorne eine Fistel durch, die dauernd Eiter sezerniert. Wegen Verdacht auf Empyemresthöhle soll ein Eingriff vorgenommen werden. Die hier sodann vorgenommene Operation ergab als ursächlichen Befund der gesamten krankhaften Veränderungen den Abriß des linken Hauptbronchus. Der ganze Lungenflügel ist in ein zusammenhangendes System verschieden großer Abszeßhöhlen verwandelt. Da sich nirgends mehr gesundes Gewebe zeigt, wird die linke Lungenwurzel abgebunden, um die spontane Ausstoßung des linken Lungenflügels herbeizuführen. Bei sorgsamer Pflege und Bluttransfusion von der Mutter übersteht das Kind den schweren Eingriff und tritt anschließend wieder eine Erholungskur in der Schweiz an.

Epikrise: Durch stumpfe Gewalt (Angefahrenwerden durch Auto) erfolgt Abriß des linken Hauptbronchus und Einriß des Mediastinums. Es entsteht ein linksseitiger Spannungspneumothorax und ein ausgedehntes subcutanes Haut- und Mediastinalemphysem mit anschließender Bildung eines Empyems und intrapulmonaler Abszeßhöhlen. Durch Ventildrainage und collare Mediastinotomie werden die Verdrängungserscheinungen behoben, und späterhin die Spontanausstoßung der linken Lunge nach Unterbindung der Lungenwurzel herbeigeführt.

Zusammenfassung.

Der Spontanpneumothorax steht begrifflich in Gegensatz zum künstlichen und traumatischen Pneumothorax und gehört in die große Gruppe des nach innen offenen Pneumothorax. Er kommt auf dem Boden pathologischer erworbener und angeborener Veränderungen des Lungengewebes zustande. Letztere sind als „Alveolencysten" von Schminke, als „verminderte Druckfestigkeit des Lungenfelles" von Morawitz beschrieben worden. Zu dieser Gruppe gehören auch die Beobachtungen im Schrifttum, die man als „idiopathischen Spontanpneumothorax" bezeichnet hat. Ferner gehören hierhier die „Spitzennarbenblasen" von Fischer, sowie das vikariirende Emphysem, die Folgen eines Vernarbungsprozesses bei schrumpfender Lungentuberkulose sind. Immer entsteht der Spontanpneumothorax bei den genannten Formen als Folge gesteigerten Innendrucks (Niesen, Husten usw.) durch rein mechanische Überdehnung und Zerreißung der Blasenwand.

Eine andere Entstehungsform des Spontanpneumothorax verbindet sich mit Zerfall oder Zerstörung des Lungengewebes. Sie kommt am häufigsten bei exsudativer Tuberkulose, Lungeneiterungen und Tumoren zustande, nicht selten bei künstlicher Steigerung des Pleurainnendruckes mit Gewebsschädigung. Hier tritt der reine Pneumothorax meistens hinter den Erscheinungen der Entzündung und Eiterung der Brustfellhöhle zurück.

Im folgenden Abschnitt wird das klinische Bild des Pneumothorax in seinen verschiedenen Abstufungen besprochen und dann das Beobachtungsmaterial der Klinik geordnet nach einzelnen Gruppen auszugsweise wiedergegeben.

Die I. Gruppe umfaßt 5 Kranke, bei denen Lungenveränderungen als Grundlage des Spontanpneumothorax klinisch und röntgenologisch nicht nachweisbar waren, während in der II. Gruppe mit 3 Beobachtungen Tuberkulose vorlag. Die Gruppe III umfaßt je einen Spontanpneumothorax bei Lungenmetastasen eines Sar-

koms und bei Pneumonie. Die letzte Gruppe IV gibt 2 Beobachtungen eines nach innen offenen Pneumothorax auf traumatischer Grundlage wieder. —

Bei diesem Beobachtungsmaterial kamen 5mal positive Druckwerte bei 12 Spontanpneumothoraces vor, 9mal handelte es sich um Männer, 8mal um rechtsseitige Luftbrust. Einmal war doppelseitiger Spontanpneumothorax bei Sarkommetastasen im Lungengewebe aufgetreten.

Aus den Krankenberichten gehen die Richtlinien der Behandlung der Klinik hervor. Jeder Spontanpneumothorax bedarf der Überwachung am besten im Krankenhaus. Bei Verdacht auf Drucksteigerung ist die klinische Untersuchung durch Druckmessung zu ergänzen und gegebenenfalls die Spannung im Brustkorb zu beseitigen. Steigt nach Ablassen der Luft der Druck wieder an, so ist dies ein Zeichen der Ventilbildung, diese erfordert zuweilen die Einführung der Tiegel'schen Kanüle. Im Übrigen ist wegen der Empfindlichkeit der Pleura möglichste Zurückhaltung mit Punktionen zu bewahren.

Gelegentlich kann lange Dauer eines Spontanpneumothorax die Phrenicus-Exhairese erfordern, um durch weitere Entspannung der Lunge den Fistelverschluß zu fördern. — Exsudate und Empyeme werden nach den Regeln chirurgischer Kunst behandelt.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Oberarzt Dr. Middeldorpf für die Überlassung des Themas und die Übernahme des Referats, sowie für sein liebenswürdiges Interesse an der Förderung meiner Arbeit meinen herzlichsten Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis.

Biach. Wiener med. Wochenschrift, 1880. 6.

Bickhardt. Beachtenswerte Fälle von Sp.-Pn.; Med. Klinik 1930 S. 663.

Cahn. Ueber den nichttuberkulösen Pn.; Dtsch. Med. Wochenschrift 1917, H. 47; 1918, H. 23.

Cardis und Michetti. Ueber d. mst. gutart. Form d. Sp.-Pn.; Ztschr. f. Tbc. Bd. 53 S. 304 (1920).

Drasche. Wiener klin. Wchschrft. 1899, H. 45 und 51 und 1900, 27. 1313.

Duhot. Bullet. Soc. méd. Hôp. Bucarest 52, 31 (1928).

Fischer, B.: Der gutart. Pn. dch. Ruptur v. Spitzennarbenblasen, ein typ. Krkhtsbild; Ztschr. f. klin. Med. 95, 1—50 (1922).

Fischer-Wasels. Die Pathogen. d. nichttbk. Sp.-Pn.; Münch. med. Wchschr. Bd. 74 S. 1877 (1927).

Huber. Der Spontanpn.; Wien. klin. Wchschr. 45. J. S. 991 (1932).

Itard. Dissertation sur le pn. etc.; Thèse, Paris (1803).

Kopstein und Lenz. D. gutart. Sp.-Pn., ein selbstdg. Krkhtsbild; Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 174 S. 366/89 (1932).

Krasso. Der Sp.-Pn.; Wien. klin. Wchschr. 1929 Nr. 20/21, S. 676; u. 46. J. Nr. 35, S. 1065 (1922).

v. Kusan. Boston med. J. 1926 S. 1237.

Laennec. Traité de l'auscultation médiate, 4. Ed., Paris (1834).

Laufer. Rezidivier. Sp. Pn.; Klin. Wchschr. 1929 S. 888.

Lentz. Zit. nach Staehelin.

Mayer, R. Sp.-Kn. bei artefic. Pn.; Ztschr. f. Tbc. Bd. 65, 392 (1932).

Morawitz. Famil. gutart. Sp.-Pn als Ausdr. konstit. Lungenschwäche; Münch. Med. Wschr. 1933 S. 1861.

Müller, P.: Ueber gutart. famil. Sp.-Pn.; Klin. Wschr. 13. J. S. 137.

Pfosi. Z. Frage d. Sp.-Pn. unter besdr. Berücks. d. idiop. Pn.; Ztschr. f. klin. Med. Bd. 120 S. 734/53 (1932).

Schminke. Zur Genese d. doppels. Sp.-Pn.; Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. Bd. 80 S. 692 (1928).

— Mißbildungen als Ursache für doppelseitige Sp.-Pn.; Zentralbl. f. Tbc.-Forschung Bd. 30 (1929).

Siems. Umschrieb. Blasenbildgn. i. d. Lunge als Urs. v. Sp.-Pn.; Beitr. z. Klin. d. Tbc. 77. 476 (1931).

Sonnies Beitr. z. Sp.-Pn.; Ztschr. f. Tbc. 46. 353 (1926).

Staehelin. Handbuch d. inneren Med. 2. Aufl. 1930 Bd. II, 2, S. 1082.

Towler und Goodlee. Diseases of the Chest. 1898 S. 626.

West und Champney. Brit. med. J. II p. 393 (1887).

Zinn und Siebert. Ueber d. meist. gutart. Form. d. Sp.-Pn.; Ztschr. f. Tbc. Bd. 52 S. 177/87 (1928).

Lebenslauf.

Am 11. Februar 1900 wurde ich, Lothar Buchner, als Sohn des Kaufmanns und Major d. L. a. D. Max Buchner in Stargard i. Pom. geboren. Ich bin arischer Abstammung und evangelischer Religion. Nachdem meine Eltern 1906 ihren Wohnsitz nach Berlin verlegt hatten, besuchte ich vom folgenden Jahre an die Kaiser-Friedrich-Schule in Charlottenburg. Vom Februar 1918 bis Januar 1919 nahm ich als Fahnenjunker beim Feldartillerie-Regt. Nr. 2 am Weltkriege teil. 1920 machte ich das Abiturientenexamen an der Königstädtischen Oberrealschule in Berlin. Danach war ich auf Veranlassung meines Vaters kaufmännisch tätig. 1928 begann ich meinem langgehegten Wunsche folgend das Medizinstudium, das ich vollkommen in Berlin absolvierte. Im September 1934 bestand ich die ärztliche Staatsprüfung in Berlin mit „sehr gut". Mein Medizinalpraktikantenjahr verbrachte ich, je vier Monate lang, in der Frauenklinik der Charité (Dir. Prof. Wagner), der III. Medizinischen Universitätsklinik Prof. Unverricht) und in der Chirurgischen Klinik der Charité (Geh.-Rat. Prof. Sauerbruch. Am 1. Oktober 1935 erhielt ich meine Approbation als Arzt.